

## Chemical recycling of EPS waste

During chemical recycling, polystyrene is recovered. The most popular procedure is the CreaSolv® process by the German Fraunhofer Institute for Process Engineering and Packaging that works with solvents. Additional processes include extrusion and synthesis. The currently available EPS insulation waste is too insignificant for this process to be applied economically.

- During the CreaSolv® process a high purity of the polymer polystyrene is recovered due to its specific solubility. The potential of the process lies in the purification of the material on a molecular level. Impurities influencing the quality are gently removed whilst preserving the polymer qualities. With EPS containing HBCD it is possible to separate the flame retardant and recover the bromine in a separate process.



Photo: Pilot plant of Fraunhofer Institute

- During extrusion EPS waste is melted and granulated. The Upper Austrian company EREMA Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H. produces the extruders that are required for this process. The obtained polystyrene granulate is used to make new products such as park benches, fence posts, shoe soles and the like.



- During synthesis the polystyrene is broken down into its basic petrochemical components, which can then be used to make new plastics or for other purposes.



FACT SHEET

SCHEDA INFORMATIVA (traduzione a cura di AIPE)



## Il riciclo chimico dei rifiuti di EPS

**Durante il riciclo chimico, il polistirene viene recuperato. La procedura più consueta è il processo CreaSolv® dell'istituto tedesco Fraunhofer per l'ingegneria di processo e packaging che impiega dei solventi. Processi supplementari includono l'estrusione e la sintesi. I rifiuti di isolamento in EPS attualmente disponibili sono troppo insignificanti per questo processo per poter essere applicato economicamente.**

- Durante il processo CreaSolv® il polimero polistirene viene recuperato con un elevato grado di purezza per via della sua solubilità specifica. Il potenziale del processo sta nella purificazione del materiale a livello molecolare. Le impurità che influenzano la qualità vengono delicatamente rimosse pur conservando le qualità del polimero. Nel caso di EPS contenente HBCD è possibile separare il ritardante di fiamma e recuperare il bromo in un processo separato.



Foto: Impianto pilota dell'istituto Fraunhofer

- Durante l'estrusione i rifiuti di EPS vengono fusi e prodotti granuli. La società austriaca superiore EREMA Ingegneria Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H. produce estrusori necessari per questo processo. Il granulo di polistirene ottenuto viene usato per fare nuovi prodotti come panchine, recinzioni, soles di scarpe e prodotti similari simili.



- Durante la sintesi del polistirene è suddiviso nei suoi componenti di base, i quali possono successivamente essere impiegati per produrre nuove materie plastiche o per altri scopi.